

仕 様 書

1. 事業名 ため池監視システム購入
2. 事業場所 新田池（美里町大字中里163）
普門寺池（美里町大字猪俣636）
3. 事業内容 ため池監視システム購入2台
（仕様については別紙「機器仕様書」及び別紙「機器構成」によるものとする。また、設置に関する費用を含むものとする）
4. 契約期間 契約の日から令和7年2月28日まで
5. 検 査 納品後、指定した日に検査を行うので立ち会うこと
検査後、検査に合格した目的物は直ちに引き渡すこと
6. そ の 他 事業に関する書類の提出等、町が必要と認めたときはその指示に従うこと

機器仕様書

1 機器仕様

以下に記載する機器又は機能を持ち合わせること。

(1) 観測局

観測局は、農業用ため池に設置した水位計の計測データや監視カメラの画像等を外部サーバー（クラウドサーバー）に送信する設備である。

ア 水位計

型式：水圧式

測定水深：0～10m程度

最小読取単位：±1cm程度

精度定格：±0.3%F.S.以下

使用電源：本工事で設置する電源装置を使用

耐用年数：5年以上

設置方式：電源装置、通信装置と有線又は無線により接続する

その他：ため池周囲の指定された適した場所に設置が可能なこと

イ 監視カメラ

撮影方式：静止画

画像圧縮方式：JPEG

解像度：640×480画素以上

画角：固定カメラ（旋回なし）において水平画角65°以上

夜間撮影：赤外線搭載、補助照明搭載、フラッシュ機能搭載等により撮影可能とする

耐用年数：5年以上

設置方式：電源装置、通信装置と有線又は無線により接続する

その他：ため池周囲の指定された適した場所に設置が可能なこと

ウ 電源装置

電源装置は、気温や降雨等の各負荷に対し、各機器へ安定した電力を供給する機能を有すること。
また、下記の条件において、観測を継続できる容量を確保すること。

型式：太陽電池又は化学電池

使用条件：別紙「機器構成」のとおり

バッテリー：容易に取替が可能な構造とする

耐用年数：5年以上

設置方式：電源装置、通信装置と有線又は無線により接続する

その他：太陽電池を用いる場合は日照の最適な場所に設置が可能なこと

また7日間無日照でも観測を継続できる容量を確保すること

エ 通信装置

通信装置は、水位計と監視カメラのデータを本システム用クラウドサーバーへ送信するための装置とする。

通信データ：水位計データ、監視カメラ画像（静止画）

通信方式：LTE、4G等

耐用年数：5年以上

設置方式：計測装置、電源装置と有線又は無線により接続する

オ 付帯設備

ケーブル類：ケーブル類を用いる場合は、耐候、耐衝撃性に優れた保護管等ですべて保護すること
鋼管柱・固定金具類：

機器の設置に使用する鋼管柱などは耐食/耐久性・強度に優れたSGP鋼管柱などを用いること

その他、建柱、取付、固定に伴う金具類は溶融亜鉛メッキ処理などの防錆性を有するものとする

(2) 監視局

監視局は、観測局から送信されるデータを外部サーバー(クラウドサーバー)へ集積するとともに、インターネットを介した最新データの公開、パソコンやスマートフォンでの閲覧・操作、メールなどによるため池管理者への通報等を行うシステムを構築する。

ア 機能

監視局は、以下の機能を有するものとする。また、閲覧画面は見やすさ、操作しやすさに配慮するものとする。

- ①データ受信・収集機能・保存機能（セキュリティ確保）
- ②地図情報表示機能（ため池位置図等）
- ③水位等観測値のグラフ・時系列表示機能
- ④カメラ画像の一覧表示・時系列表示機能
- ⑤危険水位等の設定機能
- ⑥メール等通知機能（設定水位到達時、機器異常時等）
- ⑦気象データとの連携表示機能（降雨量、雨雲レーダーなど）
- ⑧その他、利用者の用途やニーズに応じた必要な機能

イ 適合クラウド

使用するクラウドサーバーは、以下の条件を満たすものとする。

- ①バックアップを構築し、広域災害時でも事業継続が可能とすること。
- ②後年に容量増が可能な機器であること。

ウ 作業内容

①クラウドサーバーの選定・契約

- ・クラウド上に保存されるデータの保存期間は、水位、画像データともに1年以上とする。
- ・データはダウンロード可能とする。(水位データはCSV形式、画像データはJPG形式)

②システムの構築

- ・ため池管理者等がアクセスするための専用ページ又は専用アプリケーション（以下「システム」という。）の構築を行う。ただし、既存のシステムがある場合はそれを利用してよい。
- ・システム管理者用アカウントと一般公開用アカウントを別途設けること。
- ・システム管理者用アカウントから、危険水位、時間間隔の設定、変更等の操作が可能とする。
- ・システムの安定稼働対策、セキュリティ対策を行うこと。
- ・次年度以降にため池データの追加可能とすること。

③試運転調整

- ・システムが正常に稼働するか試運転を行う。
- ・システムの操作マニュアルを作成する。

2 管理運用費

本工事で設置したため池監視システムの管理運用に要する費用は、1年あたり10万円以下の定額制とし、以下の費用を含むものとする。管理運用費はため池監視システム管理者と別途契約するものとする。

なお、契約料及び契約期間は、ため池監視システム管理者との協議により決定するものとする。

①データ通信回線使用料

②クラウドサーバー利用料

③観測局、監視局機器の保守点検費

④災害、盗難、故障等の補償費

⑤システムバージョンアップ費

⑥ため池監視システム管理者からの問い合わせに要する費用

管理運用費を変更する場合は、ため池監視システム管理者との協議により決定するものとする。

3 留意事項

- ・本仕様に定めがない事項は、発注者と受注者が協議して決定すること。
- ・本工事で設置する機器、材料は、日本国内で手に入れることができ、汎用性のあるものを使用すること。
- ・本工事で設置する機器の設置箇所は、事前に現地調査のうえ、観測・通信に影響がない場所とし、発注者に承諾を得たうえで設置すること。
- ・地震発生時に各機器が転倒、脱落等がないように設置すること。
- ・発注者との協議により変更が生じた仕様については、変更協議の対象とすることができる。

機器構成

1 システム概要

ため池監視システム（以下「システム」という）は、観測局（計測装置、電源装置、通信装置等）と監視局（システム用クラウドサーバー）で構成され、以下の観測方式、電源装置、通信回線により動作するものとする。

1-1 水位観測方式

ため池の水位は、次の観測方式で動作するものとする。

また、設置後においても設定水位等の設定変更ができるものとする。

状態	内 容
平常時	<ul style="list-style-type: none">・設定した危険水位等に達するまでは、設定した観測時間間隔（5分～60分）で水位を計測する。・観測時間間隔の設定は、状況に応じて手動で変更することができる。・ため池水位が危険水位等を上回った場合は、観測時間間隔を自動又は手動で切り替えることができる。
増水時	<ul style="list-style-type: none">・ため池水位が危険水位等を上回った場合は、設定した観測時間間隔（5分～30分）で水位計測を行う。・ため池水位が危険水位等を下回った場合は、観測時間間隔を自動又は手動で切り替えることができる。

1-2 カメラ観測方式

ため池の堤体や洪水吐等の状況は、次の観測方式で動作するものとする。

また、設置後においても撮影時間等の設定変更ができるものとする。

状態	内 容
平常時	<ul style="list-style-type: none">・設定した撮影時間間隔（1時間～24時間）で撮影する。・撮影時間間隔の設定は、状況に応じて手動で変更することができる。・ため池水位が危険水位等を上回った場合は、撮影時間間隔を自動又は手動で切り替えることができる。
増水時	<ul style="list-style-type: none">・ため池水位が危険水位等を上回った場合は、設定した撮影時間間隔（30分～1時間）で撮影する。・ため池水位が危険水位等を下回った場合は、撮影時間間隔を自動又は手動で切り替えることができる。
夜間時	<ul style="list-style-type: none">・夜間撮影可能とする。
緊急時	<ul style="list-style-type: none">・任意のタイミングで撮影が可能、又は撮影時間間隔を10分以下に変更することができる。

1-3 電源装置

電源装置については、太陽電池又は化学電池を用いた構成とする。平常時の無日照時で7日間以上の稼働が可能な容量を確保するものとする。

1-4 通信回線

通信回線については、LPWA又は一般携帯電話回線の通信事業者回線を用いるものとし、回線は閉域網若しくはそれに準じたセキュリティを確保できるネットワークが構築可能な契約とする。

1-5 環境条件

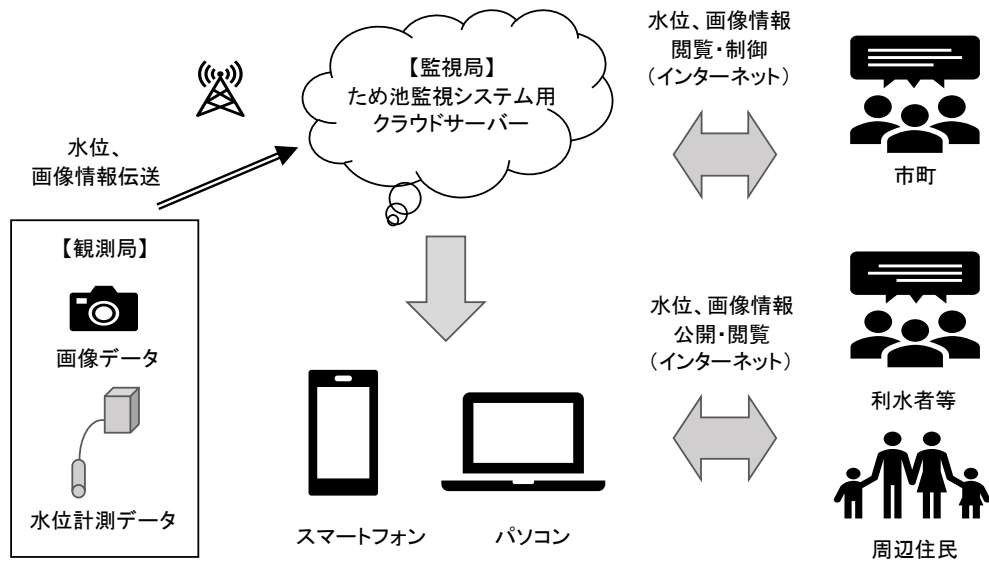
環境条件については、以下を満たすものとする。

温度： -10℃～+50℃

防水： IPX5以上

2 システム構成図

本システムの構成図を以下に示す。



3 構成品目

本工事の構成品目を以下に示す。

番号	項目	数量
1	観測局設備 (計測装置、電源装置、通信装置等)	1式
2	監視局設備 (ため池監視システム用クラウドサーバー)	1式

位置図

ため池監視システム購入事業／大字中里地内(外)

